

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PROBLEM BASED LEARNING DAN *NUMBERED HEAD TOGETHER*
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII
MTs NEGERI 1 SURAKARTA**



Artikel Publikasi Ilmiah Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada
Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

CAHYO NINGSIH

A 410 130 132

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

**PENELITIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PROBLEM BASED LEARNING DAN *NUMBERED HEAD TOGETHER*
SERTA MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Diajukan Oleh:
CAHYO NINGSIH
A 410 130 132

Artikel publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Untuk dipertanggungjawabkan dihadapan tim penguji skripsi

Surakarta,



Drs. Slamet H.W.M. Pd

HALAMAN PENGESAHAN

**PENELITIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PROBLEM BASED LEARNING DAN *NUMBERED HEAD TOGETHER*
SERTA MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

CAHYO NINGSIH

A410130132

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Jumat, (24 Februari 2017)
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Drs. Slamet H W, M.Pd
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Nining Setyaningsih, M.Pd
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Prof. Dr. Sutarna, M. Pd
(Anggota II Dewan Penguji)



Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M. Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : CAHYO NINGSIH

NIM : A 410 130 132

Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Judul Skripsi : PENELITIAN HASIL BELAJAR

**MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
NUMBERED HEAD TOGETHER SERTA MOTIVASI BELAJAR SISWA
KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



CAHYO NINGSIH

A 410 130 132

**PENELITIAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI
PROBLEM BASED LEARNING DAN NUMBERED HEAD TOGETHER
SERTA MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menguji: (1) pengaruh strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar. (2) pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar. (3) interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Sampel penelitian diambil dengan Cluster random sampling dari populasi seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017. Teknik pengumpulan data dengan teknik angket, tes, dan dokumentasi. Sebelum dilakukan analisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian ini diperoleh: (1) ada pengaruh strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar. (2) tidak ada pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar. (3) tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, hasil belajar, *Numbered Head Together*, motivasi belajar

Abstract

The purpose of the research are to analyze: (1) the effect of learning strategies Problem Based Learning and Numbered Head Together on learning outcome; (2) the effect of student's motivation to learning outcome; (3) the interaction between learning strategy and learning motivation on learning outcomes. Type of research quantitative with quasi-experimental design. Sample were taken by Cluster random sampling of the population of the research was all students of class VIII MTs Negeri 1 Surakarta in academic year 2016/2017. Data collection technique by using questionnaire, test and documentation. Before to the analysis, first tested the normality and homogeneity test. The hypothesis test use unbalance two way analysis of variance with $\alpha = 5\%$. The results of this study showed: (1) there was the effect of learning strategies Problem Based Learning and Numbered Head Together on learning outcome; (2) there was not effect of student's motivation to learning outcome; (3) there was not interaction between learning strategy and learning motivation on learning outcomes.

Keyword: *Problem Based Learning*, learning outcome, *Numbered Head Together*, learning motivation

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan diselenggarakan dengan memberikan keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan UU No.20 Tahun 2003 SISDIKNAS Pasal 3 berbunyi bahwa Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sehingga harus disadari bahwa perlu adanya pembentukan generasi muda yang terampil memecahkan masalah, bijak dalam membuat keputusan, berfikir kreatif, suka bermusyawarah, dapat mengomunikasikan gagasannya secara efektif, dan mampu bekerja secara efisien baik secara individu maupun dalam kelompok. Pendidikan bertanggung jawab untuk memandu serta keberhasilan peserta didik, oleh karena itu, perlu disadari bahwa hasil belajar itu penting.

Menurut Nasution (dalam Supardi, 2015: 2) hasil belajar adalah suatu perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan, tetapi juga pengetahuan untuk membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri individu. Hasil belajar merupakan tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam proses belajar mengajar terutama pada mata pelajaran matematika. Sehingga, hasil belajar matematika sangat penting. Namun, kenyataannya hasil belajar matematika cenderung belum sesuai dengan harapan.

Berdasarkan dokumen data hasil ujian matematika secara internasional, hal ini ditinjau dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011, Indonesia masih ketinggalan karena Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara untuk kategori prestasi matematika dengan skor sebesar 386. Indonesia hanya mampu menjawab benar 57%. Sedangkan Negara yang lain mampu menjawab benar 80% dari ujian matematika tingkat internasional.

Hasil ujian matematika secara nasional tingkat SMP dapat dilihat dari dokumen data, menurut Kemdikbud rata-rata hasil ujian nasional se-jawa tengah

pada tahun pelajaran 2014/2015 yaitu 59,59. Sedangkan rata-rata nilai ujian nasional matematika se Jawa Tengah dapat dikategorikan rendah yaitu 50,33 dibandingkan mata pelajaran yang lain.

Berdasarkan rata-rata hasil ujian nasional di MTsN Surakarta 1 pada tahun pelajaran 2014/2015 rata-rata nilai ujian nasional 76,81 dan hasil ujian nasional pada tahun pelajaran 2015/2016 rata-rata nilai ujian nasional 76,03. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil ujian nasional pada tahun 2016 mengalami penurunan. Sedangkan hasil ujian nasional matematika pada tahun 2016 rata-rata nilai ujian nasional matematika adalah 62,01. Berdasarkan data tersebut hasil belajar matematika di MTsN Surakarta 1 belum sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan hasil belajar matematika tersebut dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Adapun faktor intern merupakan faktor yang berasal dari peserta didik yaitu masih rendahnya motivasi belajar yang ada pada diri peserta didik. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari guru yaitu strategi pembelajaran belum inovatif dan metode yang digunakan masih kurang variasi. Faktor-faktor di atas merupakan penyebab hasil belajar matematika belum sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan pernyataan tersebut bahwa perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu mengikat siswa untuk aktif dalam pembelajaran, membuat pembelajaran lebih relevan, menyenangkan, serta menyajikan pengalaman belajar yang membangkitkan motivasi siswa untuk belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, terlihat bahwa pembelajaran aktif lebih menekankan pada pendekatan pembelajaran, dengan esensi mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, yang dilaksanakan dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together*. Dengan menerapkan strategi tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh sebab itu, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Belajar pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Surakarta”.

Rumusan hipotesis penelitian ini: (1) adakah pengaruh yang signifikan antara penggunaan strategi pembelajaran Problem Based Learning dan Numbered Head Together terhadap hasil belajar matematika? (2) adakah pengaruh yang signifikan antara motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika? (3) adakah interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika?

Tujuan penelitian ini: (1) Menganalisis dan menguji pengaruh strategi pembelajaran PBL dan NHT terhadap hasil belajar. (2) Menganalisis dan menguji pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar. (3) Menganalisis dan menguji adanya interaksi strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental yang termasuk jenis pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang berupaya untuk meneliti dan menemukan pengaruh variable tertentu terhadap variable lainnya dalam kondisi yang sengaja dikontrol, dalam hal ini adalah penerapan strategi PBL dan NHT dengan jenis datanya nominal dan motivasi belajar dengan jenis datanya interval menjadi nominal, untuk selanjutnya dilihat pengaruhnya terhadap variable yang lain yaitu hasil belajar matematika dengan jenis datanya interval. Populasi seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Surakarta tahun ajaran 2016/2017. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cluster random sampling dan diambil dua kelas dari kelas VIII.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes, angket, dan dokumentasi. Teknik angket dan tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar setelah pemberian materi. Sedangkan teknik dokumentasi berupa daftar nama dan daftar nilai Ulangan Tengah Semester siswa yang akan digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa.

Teknik untuk uji instrument menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas tes menggunakan rumus Product Moment dan uji reliabilitastes

menggunakan rumus Alpha Cronsbach. Sedangkan Uji validitas angket menggunakan rumus Product Moment dan uji reliabilitastes menggunakan rumus Alpha Cronsbach. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum dilakukan analisis variansi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas (Budiyo, 2009: 185). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode liliefors dengan taraf signifikansi 5% dan uji homogenitas dengan metode Bartlett dengan taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan uji prasyarat, kemudian dilanjutkan dengan uji analisis dua jalan dengan sel tak sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode Lilliefors dengan taraf signifikansi 5% dan dikatakan normal apabila $L_{maks} < L_{tabel}$. Dari perhitungan diperoleh uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 1

Hasil Analisis Uji Normalitas

Sumber	L_{maks}	$L_{tabel} = L_{0,05;n}$	Keputusan
A1	0.140	$L_{0,05;38} = 0,144$	Normal
A2	0.123	$L_{0,05;38} = 0.143$	Normal
B1	0.109	$L_{0,05;23} = 0.184$	Normal
B2	0.144	$L_{0,05;28} = 0.167$	Normal
B3	0.159	$L_{0,05;25} = 0.177$	Normal

Sumber: data diolah 2016

Tabel diatas menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $L_{maks} < L_{tabel}$. Ini berarti sebaran data yang dianalisis adalah normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode Bartlett dengan taraf signifikansi 5% dan dikatakan homogen jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dari perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2

Hasil Analisis Uji Homogenitas

Sumber	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{\alpha, k-1}$	Keputusan
Strategi Pembelajaran (antara A ₁ dan A ₂)	1,911	$\chi^2_{0,05,1} = 3,841$	Homogen
Motivasi Siswa (antara B ₁ , B ₂ , B ₃)	0,977	$\chi^2_{0,05,2} = 5,991$	Homogen

Sumber: data diolah 2016

Tabel di atas menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Ini berarti bahwa antara variabel bebasnya mempunyai variansi yang sama atau dengan kata lain data yang dianalisis berasal dari populasi yang sama atau homogen.

3.2 Pengujian Hipotesis

Setelah data yang terkumpul dinyatakan berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama. Hasil perhitungan dapat dirangkum sebagai berikut:

Tabel 3

Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F _{obs}	F _{tabel}	H ₀
Strategi Pembelajaran (A)	1017,626	1	1017,626	10,211	3,978	Ditolak
Motivasi Siswa (B)	151,106	2	75,553	0,758	3,128	Diterima
Interaksi (AB)	193,114	2	96,557	0,969	3,128	Diterima
Galat (G)	6976,13	70	99,659			
Total (T)	8337,976	75				

Sumber: data diolah 2016

Berdasarkan tabel di atas maka hasil uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Uji Antar Baris (A)

$F_A = 10,211$ dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 70 adalah 3,978. Karena $F_A > F_{\text{tabel}}$; $10,211 > 3,978$ maka H_0 ditolak, artinya ada pengaruh strategi pembelajaran terhadap hasil belajar matematika. Dengan demikian ada dampak yang berarti dari penerapan strategi pembelajaran PBL dan NHT terhadap hasil belajar matematika.

Uji Antar Kolom (B)

$F_B = 0,758$ dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang 2 dan dk penyebut 70 adalah 3,128. Karena $F_B < F_{\text{tabel}}$; $0,758 < 3,128$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Dengan demikian maka tidak ada dampak yang berarti dari motivasi siswa yang variatif (tinggi, sedang, rendah) terhadap hasil belajar matematika.

Uji Interaksi (AB)

$F_{AB} = 0,969$ dan F_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan dk pembilang 2 dan dk penyebut 70 adalah 3,128. Karena $F_{AB} < F_{\text{tabel}}$; $0,969 < 3,128$ maka H_0 diterima, artinya tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

3.3 Pembahasan Hasil Penelitian

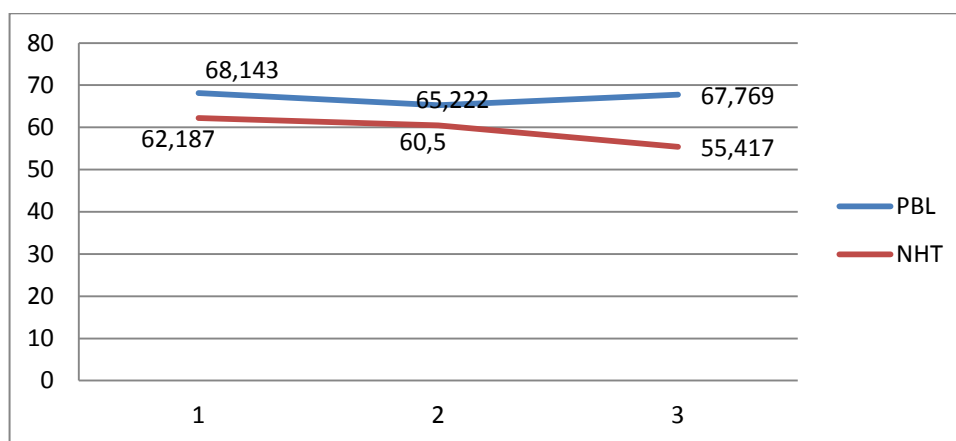
Pengajuan analisis terdiri dari uji keseimbangan, uji normalitas dan uji homogenitas. Diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol seimbang. Berdistribusi normal dan sampel-sampelnya berasal dari populasi homogeny. Dengan demikian pengujian hipotesis dengan menggunakan ANOVA dapat dipertanggung jawabkan. Hasil uji hipotesis pada taraf signifikansi 5% diketahui bahwa terdapat perbedaan pengaruh penggunaan strategi pembelajaran terhadap hasil belajar matematika.

Kondisi di atas dapat disajikan dalam tabel rerata hasil belajar siswa dan motivasi siswa serta gambar grafik profil pengaruh variable strategi pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4
Rerata Hasil Belajar dan Motivasi Siswa

Strategi Pembelajaran	Motivasi Berprestasi Siswa			Rerata Marrginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Eksperimen	68,143	65,222	67,769	67,045
Kontrol	62,187	60,5	55,417	59,368
Rerata Marginal	65,165	62,861	61,593	

Sumber: data diolah 2016



Gambar 1
Grafik Profil Pengaruh Variabel Strategi Pembelajaran

Hipotesis Pertama

Dari ANOVA dua jalansel tak sama diperoleh $F_A = 10,211$ dan $F_{tabel} = 3,978$. $F_A > F_{tabel}$, berarti ada pengaruh hasil belajar matematika yang diberi pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran PBL dan NHT pada sub pokok bahasan Dalil Pythagoras. Hal tersebut terbukti dari nilai rata-rata marginal hasil belajar matematika yang dikenai strategi pembelajaran PBL sebesar 67,045 dan rata-rata hasil belajar matematika yang dikenai strategi pembelajaran NHT sebesar 59,368.

Hal ini didukung dilapangan bahwa selama proses mengajar sub pokok bahasan Dalil Pythagoras dengan strategi PBL siswa terlihat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Ketika guru mebegi siswa untuk

berkelompok secara heterogen mereka terlihat antusias. Kemudian setiap kelompok diberikan suatu masalah yang harus diselesaikan secara kerja sama kelompok, mereka terlihat berpartisipasi aktif dalam berdiskusi secara kelompok tersebut. Seluruh siswa saling memberikan informasi, baik materi pelajaran maupun soal-soal latihan kepada satu kelompoknya dengan cara berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Setelah waktu yang diberikan untuk berdiskusi sudah habis kemudian beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya kepada siswa lain, sehingga siswa paham dengan materi pelajarannya.

Dalam pembelajaran matematika pada sub pokok bahasan Dalil Pythagoras dengan menggunakan strategi NHT beberapa siswa terlihat kurang berpartisipasi ketika guru meminta untuk membuat kelompok. guru membantu siswa dalam membuat kelompok, kelompok dibagi secara heterogen. Setelah setiap kelompok sudah siap guru memberikan nomor pada setiap siswa dalam satu kelompok, tujuannya ketika waktu presentasi guru hanya memanggil nomor yang sudah dibagikan tadi pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Kemudian terdapat siswa yang kurang aktif dalam diskusi tersebut., sehingga ada siswa yang benar-benar pasif ketika pembelajaran berlangsung. Pada saat salah satu anggotakelompok tertentu mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas tidak semua anggota kelompok lain memperhatikan penjelasan kelompok yang sedang presentasi.

Kondisi diatas menunjukkan bahwa strategi pembelajaran PBL lebih baik dari pada strategi pembelajaran NHT pada sub pokok bahasan Dalil Pythagoras.

Hipotesis Kedua

Dari ANOVA dua jalan sel tak sama diperoleh $F_B = 0,758$ dan $F_{tabel} = 3,128$, karena $F_B < F_{tabel}$ berarti tidak ada pengaruh motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika. Tidak adanya perbedaan tingkat motivasi siswa tinggi, sedang, dan rendah menyebabkan tidak adanya

perbedaan tingkat pemahaman materi pelajaran matematika yang telah diberikan.

Hipotesis Ketiga

Dari ANOVA dua jalan sel tak sama diperoleh $F_{AB} = 0,969$ dan $F_{tabel} = 3,128$ $F_{AB} < F_{tabel}$ berarti tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi siswa terhadap hasil belajar matematika.

Jika dilihat dari masing-masing tingkat motivasi siswa (tinggi, sedang, dan rendah) strategi pembelajaran PBL memiliki hasil belajar yang lebih baik dari pada strategi pembelajaran NHT. Pada sisi lain, jika dilihat dari penggunaan strategi pembelajaran pada siswa yang mempunyai motivasi lebih tinggi memiliki hasil belajar yang lebih baik.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan: (1) ada pengaruh strategi pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Numbered Head Together* terhadap hasil belajar. (2) tidak ada pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar. (3) tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Baswedan, Anies. 2014. “ Hasil Ujian Nasional SMP” (online), (litbang.kemdikbud.go.id/index.php/statplanet-litbang/ujian_nasional/hasi-ujian-nasional-smp, diakses tanggal 9 oktober 2016).
- Budiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS press
- Departemen Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud. 2011. Survey Internasional TIMSS. (online) (<http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-timss>, diakses tanggal 7 Oktober 2011)
- Supardi. 2015. *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sutama. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK R&D*.
Kartasura: Fairuz Media

_____. 2016. “Sitem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)”, (online),
(<http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/wp-content/upload/uu-nomor-20-tahun-2003-tentang-sisdiknas>), diakses tanggal 7 oktober 2016).